

#4 02CO
Priority
Paper

Docket No. : 1232-4618

8/11/00
MOR

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s) : Yasuhiro Okuno
Serial No. : 09/527,760 Group Art Unit : to be assigned
Filed : March 17, 2000 Examiner : to be assigned
For : Information Control System Using Camera

Assistant Commissioner for Patents and Trademarks
Washington, D.C. 20231

CLAIM TO CONVENTION PRIORITY

Sir:

In the matter of the above-identified application and under the provisions of 35 U.S.C. §119 and 37 C.F.R. §1.55, Applicant claims the benefit of the following prior applications:

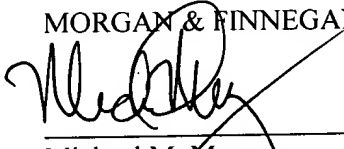
Application filed in : Japan
In the name of : Canon Kabushiki Kaisha
Serial No. : Patent Application 11-078605
Filing Date : March 23, 1999 and
Application filed in : Japan
In the name of : Canon Kabushiki Kaisha
Serial No. : Patent Application 2000-067090
Filing Date : March 10, 2000

1. ☒ Pursuant to the Claim to Priority, Applicant submits a duly certified copy of each of the foreign applications.
2. ☐ A duly certified copy of said foreign application is in the file of application Serial No. , filed

Respectfully submitted,

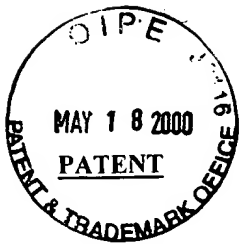
MORGAN & FINNEGAN LLP

By:


Michael M. Murray
Registration No. 32,537

Dated: May 16, 2000

Mailing Address:
MORGAN & FINNEGAN LLP
345 Park Avenue
New York, New York 10154
(212) 758-4800 Telephone
(212) 751-6849 Telecopier



Docket No. 1232-4618

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s) : Yasuhiro Okuno
Serial No. : 09/527,760 Group Art Unit: to be assigned
Filed : March 17, 2000 Examiner: to be assigned
For : Information Control System Using Camera

Assistant Commissioner of Patents
Washington, D.C. 20231

CERTIFICATE OF MAILING (37 C.F.R. 1.8a)

Sir:

I hereby certify that the attached:

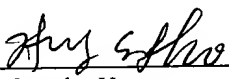
1. Claim to Convention Priority;
2. Two Priority Documents;
3. Certificate of Mailing; and
4. Return receipt postcard.

(along with any paper(s) referred to as being attached or enclosed) and this Certificate of Mailing are being deposited with the United States Postal Service on the date shown below with sufficient postage as first-class mail in an envelope addressed to the: Assistant Commissioner for Patents, Washington, D.C. 20231.

Respectfully submitted,

MORGAN & FINNEGAN, L.L.P.

Dated: May 16, 2000

By: 
Sungho Hong

MORGAN & FINNEGAN, L.L.P.
Mailing Address:
345 Park Avenue
New York, New York 10154-0053
(212) 758-4800/(212) 751-6849 (Fax)



translation of the front page of the priority document of
Japanese Patent Application No. 11-078605)

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

This is to certify that the annexed is a true copy of the
following application as filed with this Office.

Date of Application: March 23, 1999

Application Number : Patent Application 11-078605

Applicant(s) : Canon Kabushiki Kaisha

April 14, 2000

Commissioner,
Patent Office

Takahiko KONDO

Certification Number 2000-3027063

日本国特許庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application:

1999年 3月23日

出願番号
Application Number:

平成11年特許願第078605号

出願人
Applicant(s):

キヤノン株式会社

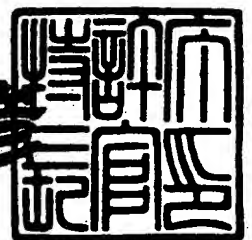


CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2000年 4月14日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近藤 隆彦



出証番号 出証特2000-3027063

【書類名】 特許願

【整理番号】 3790019

【提出日】 平成11年 3月23日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 15/64

【発明の名称】 カメラクライアント装置及びそのカメラ制御方法及びカメラサーバ装置及びそのカメラ制御方法及び記憶媒体

【請求項の数】 33

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

 【氏名】 奥野 泰弘

【特許出願人】

 【識別番号】 000001007

 【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100076428

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 大塚 康徳

 【電話番号】 03-5276-3241

【選任した代理人】

 【識別番号】 100093908

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 松本 研一

 【電話番号】 03-5276-3241

【選任した代理人】

 【識別番号】 100101306

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 丸山 幸雄

【電話番号】 03-5276-3241

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003458

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9704672

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 カメラクライアント装置及びそのカメラ制御方法及びカメラサーバ装置及びそのカメラ制御方法及び記憶媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 カメラからの映像を撮り込み配送する配送手段と前記カメラの少なくともパン、チルト、ズームのうちいずれか 1 つを制御するためのカメラ制御手段とを備えるカメラサーバからの映像を表示する表示手段と前記カメラを遠隔から制御する信号を前記カメラサーバに送る遠隔制御手段とを備えたカメラクライアント装置において、

前記カメラの撮像範囲とそれに対応するアクションの内容を記憶しておくためのアクション記憶手段と、

前記カメラの現在の撮像範囲と前記アクション記憶手段の記憶内容とを比較する比較手段と、

前記比較手段の比較結果に基づいて、前記カメラの撮像範囲に対応するアクションを起動する起動手段とを具備することを特徴とするカメラクライアント装置。

【請求項 2】 ユーザーが前記カメラの制御権を有している状態であるか否かを検出する制御状態検出手段を更に具備し、前記起動手段は、前記比較手段の比較結果及び前記制御状態検出手段によって検出された検出結果に基づいてカメラの撮像範囲に対応するアクションを起動することを特徴とする請求項 1 に記載のカメラクライアント装置。

【請求項 3】 前記起動手段によって起動されるアクションは、前記比較手段での比較結果に基づいて、選択的に前記カメラサーバからダウンロードされたプログラムにより、起動されることを特徴とする請求項 1 に記載のカメラクライアント装置。

【請求項 4】 前記アクション記憶手段によって記憶されるアクションの内容は、前記カメラサーバからダウンロードされることを特徴とする請求項 1 に記載のカメラクライアント装置。

【請求項 5】 前記アクションは、前記撮像範囲に対応する文字情報の表示

制御またはネットワークに接続される機器の設定及び／又は操作のうち、少なくとも一方を含むことを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載のカメラクライアント装置。

【請求項 6】 カメラからの映像を撮り込み配送する配送手段と前記カメラの少なくともパン、チルト、ズームのうちいずれか 1 つを制御するためのカメラ制御手段とを備えるカメラサーバからの映像を表示する表示手段と前記カメラを遠隔から制御する信号を前記カメラサーバに送る遠隔制御手段とを備えたカメラクライアント装置のカメラ制御方法であって、

前記カメラの撮像範囲とそれに対応するアクションの内容を記憶しておくための記憶工程と、

前記カメラの現在の撮像範囲と前記アクション記憶工程で記憶された記憶内容とを比較する比較工程と、

前記比較工程での比較結果に基づいて、前記カメラの撮像範囲に対応するアクションを起動する起動工程とを具備することを特徴とするカメラクライアント装置のカメラ制御方法。

【請求項 7】 ユーザーが前記カメラの制御権を有している状態であるか否かを検出する制御状態検出工程を更に具備し、前記起動工程では、前記比較工程での比較結果及び前記制御状態検出工程で検出された検出結果に基づいてカメラの撮像範囲に対応するアクションを起動することを特徴とする請求項 6 に記載のカメラクライアント装置のカメラ制御方法。

【請求項 8】 前記起動工程において起動されるアクションは、前記比較工程での比較結果に基づいて、選択的に前記カメラサーバからダウンロードされたプログラムにより、起動されることを特徴とする請求項 6 に記載のカメラクライアント装置のカメラ制御方法。

【請求項 9】 前記アクション記憶工程において記憶されるアクションの内容は、前記カメラサーバからダウンロードされることを特徴とする請求項 6 に記載のカメラクライアント装置のカメラ制御方法。

【請求項 10】 前記アクションは、前記撮像範囲に対応する文字情報の表示制御またはネットワークに接続される機器の設定及び／又は操作のうち、少な

くとも一方を含むことを特徴とする請求項 6 乃至 9 のいずれか 1 項に記載のカメラクライアント装置のカメラ制御方法。

【請求項 1 1】 カメラからの映像を撮り込み配送する配送手段と前記カメラの少なくともパン、チルト、ズームのうちいずれか 1 つを制御するためのカメラ制御手段とを備えるカメラサーバからの映像を表示する表示手段と前記カメラを遠隔から制御する信号を前記カメラサーバに送る遠隔制御手段とを備えたカメラクライアント装置のカメラを制御するための制御プログラムを格納した記憶媒体であって、前記制御プログラムが、

前記カメラの撮像範囲とそれに対応するアクションの内容を記憶しておくための記憶工程のコードと、

前記カメラの現在の撮像範囲と前記アクション記憶工程で記憶された記憶内容とを比較する比較工程のコードと、

前記比較工程での比較結果に基づいて、前記カメラの撮像範囲に対応するアクションを起動する起動工程のコードとを具備することを特徴とする記憶媒体。

【請求項 1 2】 ユーザーが前記カメラの制御権を有している状態であるか否かを検出する制御状態検出工程のコードを更に具備し、前記起動工程では、前記比較工程での比較結果及び前記制御状態検出工程で検出された検出結果に基づいてカメラの撮像範囲に対応するアクションを起動することを特徴とする請求項 1 1 に記載の記憶媒体。

【請求項 1 3】 前記起動工程において起動されるアクションは、前記比較工程での比較結果に基づいて、選択的に前記カメラサーバからダウンロードされたプログラムにより、起動されることを特徴とする請求項 1 1 に記載の記憶媒体。

【請求項 1 4】 前記アクション記憶工程において記憶されるアクションの内容は、前記カメラサーバからダウンロードされることを特徴とする請求項 1 1 に記載の記憶媒体。

【請求項 1 5】 前記アクションは、前記撮像範囲に対応する文字情報の表示制御またはネットワークに接続される機器の設定及び／又は操作のうち、少なくとも一方を含むことを特徴とする請求項 1 1 乃至 1 4 のいずれか 1 項に記載の

記憶媒体。

【請求項 16】 カメラの映像を表示する表示手段とカメラの少なくともパン、チルト、ズームのうちいずれか 1 つを制御する制御信号を出力する出力手段とを備えるカメラクライアント装置から、前記出力された制御信号に基づいて前記カメラを制御する制御手段と前記カメラからの映像を撮り込み前記カメラクライアント装置に配送する配送手段とを備えるカメラサーバ装置であって、

前記カメラの撮像範囲とそれに対応するアクションの内容を記憶しておくためのアクション記憶手段と、

前記カメラの現在の撮像範囲と前記アクション記憶手段の記憶内容とを比較する比較手段と、

前記比較手段の比較結果に基づいて、前記カメラの撮像範囲に対応するアクションを起動する起動手段とを具備することを特徴とするカメラサーバ装置。

【請求項 17】 前記カメラが撮影している映像を切り替える切り替え手段を更に具備し、前記カメラのアングルに対応するアクションが映像切り替え動作であることを特徴とする請求項 16 に記載のカメラサーバ装置。

【請求項 18】 前記アクションは、前記撮像範囲に対応する文字情報の表示制御またはネットワークに接続される機器の設定及び／又は操作のうち、少なくとも一方を含むことを特徴とする請求項 16 又は 17 に記載のカメラサーバ装置。

【請求項 19】 カメラの映像を表示する表示手段とカメラの少なくともパン、チルト、ズームのうちいずれか 1 つを制御する制御信号を出力する出力手段とを備えるカメラクライアント装置から、前記出力された制御信号に基づいて前記カメラを制御する制御手段と前記カメラからの映像を撮り込み前記カメラクライアント装置に配送する配送手段とを備えるカメラサーバ装置であって、

前記カメラの撮像範囲とそれに対応するアクションの内容を記憶しておくためのアクション記憶手段と、

前記カメラの現在の撮像範囲と前記アクション記憶手段の記憶内容とを比較する比較手段と、

前記比較手段の比較結果に基づいて、前記カメラの撮像範囲に対応するアクシ

ョンを起動するためのプログラムを前記カメラクライアント装置に出力する出力手段とを備えることを特徴とするカメラサーバ装置。

【請求項 20】 前記出力手段は、前記カメラを制御する制御権を有するクライアントに対してのみ、前記カメラの撮像範囲に対応するアクションを起動するためのプログラムを出力することを特徴とする請求項 19 に記載のカメラサーバ装置。

【請求項 21】 前記アクションは、前記撮像範囲に対応する文字情報の表示制御またはネットワークに接続される機器の設定及び／又は操作のうち、少なくとも一方を含むことを特徴とする請求項 19 又は 20 に記載のカメラサーバ装置。

【請求項 22】 カメラの映像を表示する表示手段とカメラの少なくともパン、チルト、ズームのうちいずれか 1 つを制御する制御信号を出力する出力手段とを備えるカメラクライアント装置から、前記出力された制御信号に基づいて前記カメラを制御する制御手段と前記カメラからの映像を撮り込み前記カメラクライアント装置に配送する配送手段とを備えるカメラサーバ装置のカメラ制御方法であって、

前記カメラの撮像範囲とそれに対応するアクションの内容を記憶しておくためのアクション記憶工程と、

前記カメラの現在の撮像範囲と前記アクション記憶工程での記憶内容とを比較する比較工程と、

前記比較工程での比較結果に基づいて、前記カメラの撮像範囲に対応するアクションを起動する起動工程とを具備することを特徴とするカメラサーバ装置のカメラ制御方法。

【請求項 23】 前記カメラが撮影している映像を切り替える切り替え工程を更に具備し、前記カメラのアングルに対応するアクションが映像切り替え動作であることを特徴とする請求項 22 に記載のカメラサーバ装置のカメラ制御方法。

【請求項 24】 前記アクションは、前記撮像範囲に対応する文字情報の表示制御またはネットワークに接続される機器の設定及び／又は操作のうち、少な

くとも一方を含むことを特徴とする請求項 2 2 又は 2 3 に記載のカメラサーバ装置のカメラ制御方法。

【請求項 2 5】 カメラの映像を表示する表示手段とカメラの少なくともパン、チルト、ズームのうちいずれか 1 つを制御する制御信号を出力する出力手段とを備えるカメラクライアント装置から、前記出力された制御信号に基づいて前記カメラを制御する制御手段と前記カメラからの映像を撮り込み前記カメラクライアント装置に配送する配送手段とを備えるカメラサーバ装置のカメラ制御方法であって、

前記カメラの撮像範囲とそれに対応するアクションの内容を記憶しておくためのアクション記憶工程と、

前記カメラの現在の撮像範囲と前記アクション記憶工程での記憶内容とを比較する比較工程と、

前記比較工程での比較結果に基づいて、前記カメラの撮像範囲に対応するアクションを起動するためのプログラムを前記カメラクライアント装置に出力する出力工程とを備えることを特徴とするカメラサーバ装置のカメラ制御方法。

【請求項 2 6】 前記出力工程では、前記カメラを制御する制御権を有するクライアントに対してのみ、前記カメラの撮像範囲に対応するアクションを起動するためのプログラムを出力することを特徴とする請求項 2 5 に記載のカメラサーバ装置のカメラ制御方法。

【請求項 2 7】 前記アクションは、前記撮像範囲に対応する文字情報の表示制御またはネットワークに接続される機器の設定及び／又は操作のうち、少なくとも一方を含むことを特徴とする請求項 2 5 又は 2 6 に記載のカメラサーバ装置のカメラ制御方法。

【請求項 2 8】 カメラの映像を表示する表示手段とカメラの少なくともパン、チルト、ズームのうちいずれか 1 つを制御する制御信号を出力する出力手段とを備えるカメラクライアント装置から、前記出力された制御信号に基づいて前記カメラを制御する制御手段と前記カメラからの映像を撮り込み前記カメラクライアント装置に配送する配送手段とを備えるカメラサーバ装置のカメラを制御するための制御プログラムを格納した記憶媒体であって、前記制御プログラムが、

前記カメラの撮像範囲とそれに対応するアクションの内容を記憶しておくためのアクション記憶工程のコードと、

前記カメラの現在の撮像範囲と前記アクション記憶工程での記憶内容とを比較する比較工程のコードと、

前記比較工程での比較結果に基づいて、前記カメラの撮像範囲に対応するアクションを起動する起動工程のコードとを具備することを特徴とする記憶媒体。

【請求項 2 9】 前記カメラが撮影している映像を切り替える切り替え工程のコードを更に具備し、前記カメラのアングルに対応するアクションが映像切り替え動作であることを特徴とする請求項 2 8 に記載の記憶媒体。

【請求項 3 0】 前記アクションは、前記撮像範囲に対応する文字情報の表示制御またはネットワークに接続される機器の設定及び／又は操作のうち、少なくとも一方を含むことを特徴とする請求項 2 8 又は 2 9 に記載の記憶媒体。

【請求項 3 1】 カメラの映像を表示する表示手段とカメラの少なくともパン、チルト、ズームのうちいずれか 1 つを制御する制御信号を出力する出力手段とを備えるカメラクライアント装置から、前記出力された制御信号に基づいて前記カメラを制御する制御手段と前記カメラからの映像を撮り込み前記カメラクライアント装置に配送する配送手段とを備えるカメラサーバ装置のカメラを制御するための制御プログラムを格納した記憶媒体であって、前記制御プログラムが、

前記カメラの撮像範囲とそれに対応するアクションの内容を記憶しておくためのアクション記憶工程のコードと、

前記カメラの現在の撮像範囲と前記アクション記憶工程での記憶内容とを比較する比較工程のコードと、

前記比較工程での比較結果に基づいて、前記カメラの撮像範囲に対応するアクションを起動するためのプログラムを前記カメラクライアント装置に出力する出力工程のコードとを備えることを特徴とする記憶媒体。

【請求項 3 2】 前記出力工程では、前記カメラを制御する制御権を有するクライアントに対してのみ、前記カメラの撮像範囲に対応するアクションを起動するためのプログラムを出力することを特徴とする請求項 3 1 に記載の記憶媒体

。

【請求項 3 3】 前記アクションは、前記撮像範囲に対応する文字情報の表示制御またはネットワークに接続される機器の設定及び／又は操作のうち、少なくとも一方を含むことを特徴とする請求項 3 1 又は 3 2 に記載の記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明はビデオカメラから動画を取り込み配送するとともにカメラのアングル位置を制御することができる（パン、チルト、ズーム操作をすることができる）カメラクライアント装置及びそのカメラ制御方法及びカメラサーバ装置及びそのカメラ制御方法及び記憶媒体に関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来より、ビデオカメラの映像を配送し、かつ、カメラのパン、チルト位置やズーム倍率などのアングル位置を遠隔制御することが可能な、カメラ映像表示制御装置が開発されている。

【0 0 0 3】

このような装置に用いられているカメラ（もしくはカメラとカメラをのせる雲台）には、パン、チルト、ズーミングなどが可能であり、さらにそれらの操作を、RS－2 3 2 C ケーブルなどを通じてコンピュータから制御信号を送ることによって行なえるものがある。

【0 0 0 4】

この従来のカメラ映像表示制御システムは、図 2 に示すような構成をとっている。

【0 0 0 5】

図 2 では、ネットワーク 2 0 1 に、カメラサーバ 2 0 2、が接続されており、カメラサーバ 2 0 2 にはカメラ 2 0 3 が接続されている。さらに、ネットワーク 2 0 1 にはカメラクライアント 2 0 4 が接続されており、カメラサーバ 2 0 2 に対するカメラの制御の指示と、カメラサーバ 2 0 2 から送られてきた映像の受信と表示を行なう。

【0006】

カメラクライアント204の操作画面の概略は図3に示すとおりである。パン操作を行なうスクロールバー状の操作つまみ31、同様にチルト、ズームのための操作つまみ32、33、カメラ制御の権利をカメラサーバーから得るための制御権ボタン34、さらにカメラが撮影している映像を表示するための映像表示部35を備えている。

【0007】

図2において、ユーザがカメラクライアント204上でパン、チルト、ズームの操作を行なうと、カメラクライアント204はユーザが指定したカメラパラメータ（パン、チルト、ズームなどの値）を、制御コマンド205として、ネットワーク201を通じて、カメラサーバー202に送信する。カメラサーバー202はその制御コマンド206を受信すると、カメラ203に制御信号207を発行してカメラ203の制御を行なう。カメラサーバー202は、カメラの状態を変更したあと、現在のカメラの状態（パン、チルト、ズーム値など）を、カメラデータ208として、接続しているすべてのカメラクライアントに通知する。カメラクライアントはカメラデータ209を受信し、現在のカメラの状態の変更を認識する。

【0008】

カメラサーバー202は、接続しているすべてのカメラクライアントにカメラデータを送信するため、カメラの制御を行っていないカメラクライアント2210もカメラデータを受信し、現在のカメラの状態の変更を認識することが可能になっている。

【0009】

また、カメラサーバー202は、カメラデータとは別に、映像データもネットワークを通じてすべてのカメラクライアントに配送している。

【0010】

また、ひとつのカメラサーバーに複数のカメラを接続した場合、カメラクライアントからの要請により、複数のカメラのうちのひとつを動的に指定し、対象とするカメラを変更することが可能である。

【0011】

なお、従来のシステムでは、多人数で一つのカメラを操作するという特性上、所定期間一人のユーザに対してのみカメラを制御可能とする制御権という思想があり、操作を行なう前にはこの制御権を獲得する必要がある、カメラ制御コマンドには制御権獲得のコマンドがある。図3の制御権ボタン34を押すとそのコマンドが発行される。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来例では、カメラを制御した際に、そのカメラのアンクル位置に応じて映像が提供されるのみであり、その映像に関する情報を得ることはできなかった。

【0013】

従って、本発明は上述した課題に鑑みてなされたものであり、その目的は、カメラのアンクル位置に応じて所望のアクションを行わせることができるカメラクライアント装置及びそのカメラ制御方法及びカメラサーバ装置及びそのカメラ制御方法及び記憶媒体を提供することである。

【0014】

【課題を解決するための手段】

上述した課題を解決し、目的を達成するために、本発明に係わるカメラクライアント装置は、カメラからの映像を撮り込み配送する配送手段と前記カメラの少なくともパン、チルト、ズームのうちいずれか1つを制御するためのカメラ制御手段とを備えるカメラサーバからの映像を表示する表示手段と前記カメラを遠隔から制御する信号を前記カメラサーバに送る遠隔制御手段とを備えたカメラクライアント装置において、前記カメラの撮像範囲とそれに対応するアクションの内容を記憶しておくためのアクション記憶手段と、前記カメラの現在の撮像範囲と前記アクション記憶手段の記憶内容とを比較する比較手段と、前記比較手段の比較結果に基づいて、前記カメラの撮像範囲に対応するアクションを起動する起動手段とを具備することを特徴としている。

【0015】

また、この発明に係わるカメラクライアント装置において、ユーザーが前記カメラの制御権を有している状態であるか否かを検出する制御状態検出手段を更に具備し、前記起動手段は、前記比較手段の比較結果及び前記制御状態検出手段によって検出された検出結果に基づいてカメラの撮像範囲に対応するアクションを起動することを特徴としている。

【0016】

また、この発明に係わるカメラクライアント装置において、前記起動手段によって起動されるアクションは、前記比較手段での比較結果に基づいて、選択的に前記カメラサーバからダウンロードされたプログラムにより、起動されることを特徴としている。

【0017】

また、この発明に係わるカメラクライアント装置において、前記アクション記憶手段によって記憶されるアクションの内容は、前記カメラサーバからダウンロードされることを特徴としている。

【0018】

また、この発明に係わるカメラクライアント装置において、前記アクションは、前記撮像範囲に対応する文字情報の表示制御またはネットワークに接続される機器の設定及び／又は操作のうち、少なくとも一方を含むことを特徴としている。

【0019】

また、本発明に係わるカメラクライアント装置のカメラ制御方法は、カメラからの映像を撮り込み配送する配送手段と前記カメラの少なくともパン、チルト、ズームのうちいずれか1つを制御するためのカメラ制御手段とを備えるカメラサーバからの映像を表示する表示手段と前記カメラを遠隔から制御する信号を前記カメラサーバに送る遠隔制御手段とを備えたカメラクライアント装置のカメラ制御方法であって、前記カメラの撮像範囲とそれに対応するアクションの内容を記憶しておくための記憶工程と、前記カメラの現在の撮像範囲と前記アクション記憶工程で記憶された記憶内容とを比較する比較工程と、前記比較工程での比較結果に基づいて、前記カメラの撮像範囲に対応するアクションを起動する起動工程

とを具備することを特徴としている。

【0020】

また、この発明に係わるカメラクライアント装置のカメラ制御方法において、ユーザーが前記カメラの制御権を有している状態であるか否かを検出する制御状態検出工程を更に具備し、前記起動工程では、前記比較工程での比較結果及び前記制御状態検出工程で検出された検出結果に基づいてカメラの撮像範囲に対応するアクションを起動することを特徴としている。

【0021】

また、この発明に係わるカメラクライアント装置のカメラ制御方法において、前記起動工程において起動されるアクションは、前記比較工程での比較結果に基づいて、選択的に前記カメラサーバからダウンロードされたプログラムにより、起動されることを特徴としている。

【0022】

また、この発明に係わるカメラクライアント装置のカメラ制御方法において、前記アクション記憶工程において記憶されるアクションの内容は、前記カメラサーバからダウンロードされることを特徴としている。

【0023】

また、この発明に係わるカメラクライアント装置のカメラ制御方法において、前記アクションは、前記撮像範囲に対応する文字情報の表示制御またはネットワークに接続される機器の設定及び／又は操作のうち、少なくとも一方を含むことを特徴としている。

【0024】

また、本発明に係わる記憶媒体は、カメラからの映像を撮り込み配送する配送手段と前記カメラの少なくともパン、チルト、ズームのうちいずれか1つを制御するためのカメラ制御手段とを備えるカメラサーバからの映像を表示する表示手段と前記カメラを遠隔から制御する信号を前記カメラサーバに送る遠隔制御手段とを備えたカメラクライアント装置のカメラを制御するための制御プログラムを格納した記憶媒体であって、前記制御プログラムが、前記カメラの撮像範囲とそれに対応するアクションの内容を記憶しておくための記憶工程のコードと、前記

カメラの現在の撮像範囲と前記アクション記憶工程で記憶された記憶内容とを比較する比較工程のコードと、前記比較工程での比較結果に基づいて、前記カメラの撮像範囲に対応するアクションを起動する起動工程のコードとを具備することを特徴としている。

【0025】

また、この発明に係わる記憶媒体において、ユーザーが前記カメラの制御権を有している状態であるか否かを検出する制御状態検出工程のコードを更に具備し、前記起動工程では、前記比較工程での比較結果及び前記制御状態検出工程で検出された検出結果に基づいてカメラの撮像範囲に対応するアクションを起動することを特徴としている。

【0026】

また、この発明に係わる記憶媒体において、前記起動工程において起動されるアクションは、前記比較工程での比較結果に基づいて、選択的に前記カメラサーバからダウンロードされたプログラムにより、起動されることを特徴としている。

【0027】

また、この発明に係わる記憶媒体において、前記アクション記憶工程において記憶されるアクションの内容は、前記カメラサーバからダウンロードされることを特徴としている。

【0028】

また、この発明に係わる記憶媒体において、前記アクションは、前記撮像範囲に対応する文字情報の表示制御またはネットワークに接続される機器の設定及び／又は操作のうち、少なくとも一方を含むことを特徴としている。

【0029】

また、本発明に係わるカメラサーバ装置は、カメラの映像を表示する表示手段とカメラの少なくともパン、チルト、ズームのうちいずれか1つを制御する制御信号を出力する出力手段とを備えるカメラクライアント装置から、前記出力された制御信号に基づいて前記カメラを制御する制御手段と前記カメラからの映像を撮り込み前記カメラクライアント装置に配送する配送手段とを備えるカメラサー

バ装置であって、前記カメラの撮像範囲とそれに対応するアクションの内容を記憶しておくためのアクション記憶手段と、前記カメラの現在の撮像範囲と前記アクション記憶手段の記憶内容とを比較する比較手段と、前記比較手段の比較結果に基づいて、前記カメラの撮像範囲に対応するアクションを起動する起動手段とを具備することを特徴としている。

【0030】

また、この発明に係わるカメラサーバ装置において、前記カメラが撮影している映像を切り替える切り替え手段を更に具備し、前記カメラのアングルに対応するアクションが映像切り替え動作であることを特徴としている。

【0031】

また、この発明に係わるカメラサーバ装置において、前記アクションは、前記撮像範囲に対応する文字情報の表示制御またはネットワークに接続される機器の設定及び／又は操作のうち、少なくとも一方を含むことを特徴としている。

【0032】

また、本発明に係わるカメラサーバ装置は、カメラの映像を表示する表示手段とカメラの少なくともパン、チルト、ズームのうちいずれか1つを制御する制御信号を出力する出力手段とを備えるカメラクライアント装置から、前記出力された制御信号に基づいて前記カメラを制御する制御手段と前記カメラからの映像を撮り込み前記カメラクライアント装置に配送する配送手段とを備えるカメラサーバ装置であって、前記カメラの撮像範囲とそれに対応するアクションの内容を記憶しておくためのアクション記憶手段と、前記カメラの現在の撮像範囲と前記アクション記憶手段の記憶内容とを比較する比較手段と、前記比較手段の比較結果に基づいて、前記カメラの撮像範囲に対応するアクションを起動するためのプログラムを前記カメラクライアント装置に出力する出力手段とを備えることを特徴としている。

【0033】

また、この発明に係わるカメラサーバ装置において、前記出力手段は、前記カメラを制御する制御権を有するクライアントに対してのみ、前記カメラの撮像範囲に対応するアクションを起動するためのプログラムを出力することを特徴とし

ている。

【0034】

また、この発明に係わるカメラサーバ装置において、前記アクションは、前記撮像範囲に対応する文字情報の表示制御またはネットワークに接続される機器の設定及び／又は操作のうち、少なくとも一方を含むことを特徴としている。

【0035】

また、本発明に係わるカメラサーバ装置のカメラ制御方法は、カメラの映像を表示する表示手段とカメラの少なくともパン、チルト、ズームのうちいずれか1つを制御する制御信号を出力する出力手段とを備えるカメラクライアント装置から、前記出力された制御信号に基づいて前記カメラを制御する制御手段と前記カメラからの映像を撮り込み前記カメラクライアント装置に配送する配送手段とを備えるカメラサーバ装置のカメラ制御方法であって、前記カメラの撮像範囲とそれに対応するアクションの内容を記憶しておくためのアクション記憶工程と、前記カメラの現在の撮像範囲と前記アクション記憶工程での記憶内容とを比較する比較工程と、前記比較工程での比較結果に基づいて、前記カメラの撮像範囲に対応するアクションを起動する起動工程とを具備することを特徴としている。

【0036】

また、この発明に係わるカメラサーバ装置のカメラ制御方法において、前記カメラが撮影している映像を切り替える切り替え工程を更に具備し、前記カメラのアンクルに対応するアクションが映像切り替え動作であることを特徴としている。

【0037】

また、この発明に係わるカメラサーバ装置のカメラ制御方法において、前記アクションは、前記撮像範囲に対応する文字情報の表示制御またはネットワークに接続される機器の設定及び／又は操作のうち、少なくとも一方を含むことを特徴としている。

【0038】

また、本発明に係わるカメラサーバ装置のカメラ制御方法は、カメラの映像を表示する表示手段とカメラの少なくともパン、チルト、ズームのうちいずれか1

つを制御する制御信号を出力する出力手段とを備えるカメラクライアント装置から、前記出力された制御信号に基づいて前記カメラを制御する制御手段と前記カメラからの映像を撮り込み前記カメラクライアント装置に配送する配送手段とを備えるカメラサーバ装置のカメラ制御方法であって、前記カメラの撮像範囲とそれに対応するアクションの内容を記憶しておくためのアクション記憶工程と、前記カメラの現在の撮像範囲と前記アクション記憶工程での記憶内容とを比較する比較工程と、前記比較工程での比較結果に基づいて、前記カメラの撮像範囲に対応するアクションを起動するためのプログラムを前記カメラクライアント装置に出力する出力工程とを備えることを特徴としている。

【0039】

また、この発明に係わるカメラサーバ装置のカメラ制御方法において、前記出力工程では、前記カメラを制御する制御権を有するクライアントに対してのみ、前記カメラの撮像範囲に対応するアクションを起動するためのプログラムを出力することを特徴としている。

【0040】

また、この発明に係わるカメラサーバ装置のカメラ制御方法において、前記アクションは、前記撮像範囲に対応する文字情報の表示制御またはネットワークに接続される機器の設定及び／又は操作のうち、少なくとも一方を含むことを特徴としている。

【0041】

また、本発明に係わる記憶媒体は、カメラの映像を表示する表示手段とカメラの少なくともパン、チルト、ズームのうちいずれか1つを制御する制御信号を出力する出力手段とを備えるカメラクライアント装置から、前記出力された制御信号に基づいて前記カメラを制御する制御手段と前記カメラからの映像を撮り込み前記カメラクライアント装置に配送する配送手段とを備えるカメラサーバ装置のカメラを制御するための制御プログラムを格納した記憶媒体であって、前記制御プログラムが、前記カメラの撮像範囲とそれに対応するアクションの内容を記憶しておくためのアクション記憶工程のコードと、前記カメラの現在の撮像範囲と前記アクション記憶工程での記憶内容とを比較する比較工程のコードと、前記比

較工程での比較結果に基づいて、前記カメラの撮像範囲に対応するアクションを起動する起動工程のコードとを具備することを特徴としている。

【 0 0 4 2 】

また、この発明に係わる記憶媒体において、前記カメラが撮影している映像を切り替える切り替え工程のコードを更に具備し、前記カメラのアングルに対応するアクションが映像切り替え動作であることを特徴としている。

【 0 0 4 3 】

また、この発明に係わる記憶媒体において、前記アクションは、前記撮像範囲に対応する文字情報の表示制御またはネットワークに接続される機器の設定及び／又は操作のうち、少なくとも一方を含むことを特徴としている。

【 0 0 4 4 】

また、本発明に係わる記憶媒体は、カメラの映像を表示する表示手段とカメラの少なくともパン、チルト、ズームのうちいずれか 1 つを制御する制御信号を出力する出力手段とを備えるカメラクライアント装置から、前記出力された制御信号に基づいて前記カメラを制御する制御手段と前記カメラからの映像を撮り込み前記カメラクライアント装置に配送する配送手段とを備えるカメラサーバ装置のカメラを制御するための制御プログラムを格納した記憶媒体であって、前記制御プログラムが、前記カメラの撮像範囲とそれに対応するアクションの内容を記憶しておくためのアクション記憶工程のコードと、前記カメラの現在の撮像範囲と前記アクション記憶工程での記憶内容とを比較する比較工程のコードと、前記比較工程での比較結果に基づいて、前記カメラの撮像範囲に対応するアクションを起動するためのプログラムを前記カメラクライアント装置に出力する出力工程のコードとを備えることを特徴としている。

【 0 0 4 5 】

また、この発明に係わる記憶媒体において、前記出力工程では、前記カメラを制御する制御権を有するクライアントに対してのみ、前記カメラの撮像範囲に対応するアクションを起動するためのプログラムを出力することを特徴としている。

【 0 0 4 6 】

また、この発明に係わる記憶媒体において、前記アクションは、前記撮像範囲に対応する文字情報の表示制御またはネットワークに接続される機器の設定及び／又は操作のうち、少なくとも一方を含むことを特徴としている。

【0047】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の好適な実施形態について、添付図面を参照して詳細に説明する。

【0048】

(第1の実施形態)

以下、本発明の第1の実施形態について説明する。

【0049】

なお、映像送信や映像受信については、従来用いられている技術と変わらないので、説明を省略し、ここではカメラ制御に主眼をおいて説明する。

【0050】

図1は、第1の実施形態に係わるカメラ映像表示制御装置の構成を示す図である。図1において、101はカメラサーバ装置、102はカメラクライアント装置であり、これらはネットワーク103によって接続されている。

【0051】

カメラサーバ装置101について説明する。

【0052】

アクション記憶手段116は、カメラ115のアングルの範囲（パン、チルト、ズームそれぞれの範囲）と、それに対するアクションを、アクションリスト117として記憶部120に記録する手段である。

【0053】

なお、このアクションとして、例えば、現在のカメラ115の撮像範囲内の目標物に対応する文字情報の表示制御を実行することが考えられる。またネットワーク103に接続されているある機器がカメラ115によって撮像範囲内にある場合、クライアント102においてその機器を操作、設定を実行するためのマネージャソフトが起動する。すなわち、遠隔のクライアント102から機器の状態

を操作、設定、表示が可能なアクションが考えられる。

【0054】

アクションリスト117は、たとえばOSが提供するレジストリ（米国Microsoft社のオペレーティングシステムであるWindows95やWindows NTに存在する）などに格納してもよいが、ここではアクションリスト117は図4のような表を表現したファイルとして、アクション記憶手段116はファイルに文字列を書き込むエディタとする。また、アクションプログラム123には、アクションリスト117に示されるアクションを起動させるプログラムが複数記憶されており、カメラクライアント装置102に適宜ダウンロードが可能である。

【0055】

図4において、一行がひとつのアクションを表現しており、P1とP2がパン角の範囲を、T1とT2がチルト角の範囲を、Z1とZ2がズーム倍率の範囲を示している。Actionの項目に書かれているのはコマンド名とその引数である。

【0056】

たとえば、401の行が示すアクションにおいては、カメラのパン角が10度～15度、チルト角が-25度～-20度、ズーム倍率（ここでは画角で記してある）が50度～55度の範囲に入った時に、Program1という名前のコマンドを、引数arg1, arg2を与えて、起動する、ということを意味している。

【0057】

アクションリスト117の具体的なファイル形式としては、それぞれの項目をタブ文字で句切って、一つのアクションを記述したら改行文字を入れるファイル形式などを採用すればよい。たとえば図5のようなファイルである。

【0058】

カメラ制御部114は、カメラ115と信号線などで接続されており、カメラに対して制御信号を送ることでカメラを操作し、また、カメラ115から現在のカメラの状態（パン、チルト、ズーム値など）を取得し、カメラ状態レジスタ118にその値を記憶することができるものである。

【0059】

コマンド発生・解釈部113は、カメラクライアント装置102から受信した

データを解釈してその要求（アクションリスト 117 の送出要求やカメラ 115 の操作要求、制御権獲得要求）に応じたり、逆に、カメラサーバ装置からカメラクライアント装置に送出すべきカメラデータを、アクションリスト 117、カメラ状態レジスタ 118、送信先リスト 119 から生成する。なお、送信先リスト 119 は、カメラサーバ装置 101 に接続されているすべてのクライアントに関する情報が記憶されており、カメラデータ（カメラ状態の変更通知）はこの情報に基づいて接続中の各カメラクライアント装置 102 に送出される。

【0060】

通信制御部 112 は、コマンド発生・解釈部 113 が生成したデータをネットワーク 103 に対して送出したり、カメラクライアント装置 102 から送られてきたデータを受信するものである。

【0061】

以上が、カメラサーバ装置 101 の機能である。

【0062】

次に、カメラクライアント装置 102 に関して説明する。

【0063】

表示部 104 は、図 3 に示すようなユーザーインターフェイスをもつもので、ユーザからのカメラ操作指示を受け付けたり、現在のカメラ 115 の状態をユーザに知らせるために表示できるようになっており、これらの画面表示、操作の制御は表示制御部 105 が行なっている。

【0064】

コマンド発生・解釈部 106 は、表示制御部 105 で検知された表示部 104 上でのカメラ操作の指示に応じてカメラ制御コマンドを生成したり、カメラサーバ装置 101 から送られてきたカメラデータを解釈し、それに応じた動作を行なう（カメラ 115 の状態変化を通知するデータの場合は表示部 104 上の表示を変更する）。

【0065】

カメラサーバ装置 101 から送られてきたデータがアクションリスト（図 9 に示すコマンドの ID が ACT）であった場合は、カメラクライアント装置 102

の記憶部 111にあるアクションリスト 110にその内容を記憶する。また、アクションプログラム 122は、後述のアクション起動手段によって起動されるアクションを動作させるためのプログラムを格納する。

【0066】

カメラ制御コマンドやカメラデータは、ネットワーク 103上に送出されるパケットであり、図9に示すような形式のものである。図中、送信先アドレス、送信元アドレスは、例えばTCP/IPネットワークにおけるIPアドレスで、CON, PAN, TIL, ZOM, CAM, ACTはそれぞれのコマンドのIDとなるものであり、2)～4)と6)におけるP, T, Zは、それぞれ、パン、チルト、ズームの値、7)におけるACTIONLISTは図1の117のアクションリストであり、図5に示したようなデータである。

【0067】

通信制御部 107は、コマンド発生・解釈部 106で生成されたカメラ制御コマンドを、ネットワーク 103を通じて送出したり、カメラサーバ装置 101から送られてきたカメラデータを受信してコマンド発生・解釈部 106に渡す。

【0068】

アクション判定手段 108は、カメラサーバ装置 101から送信されてきたカメラデータ（現在のカメラのアングル位置を示す）とアクションリスト 110に記されているパン、チルト、ズーム範囲を比較し、カメラデータがアクションリストに記されたパン、チルト、ズーム範囲に入るかどうかを判定し、もし合致するものがあれば、それをアクション起動手段 109に知らせるものである。

【0069】

アクション起動手段 109は、指定されたアクション（コマンドの起動）を行うものである。

【0070】

以上が、カメラクライアント装置 102の機能である。

【0071】

カメラサーバ装置 101からカメラクライアント装置 102に送信されてきたカメラデータがカメラ 115の状態変化をあらわすもの（図9に示すコマンドの

IDがCAM)であった場合、通信制御部107によって受信されたあと、表示制御部105に送られて、現在のカメラ115の状態を表示部104上に表示する。このとき、アクション判定手段108により、カメラのアングルが、アクションを起こすようアクションリスト110に指定された位置にあるかどうか判定され、もしアクションをおこす必要があれば、アクション起動手段109によって、アクションリスト110に指定されたとおりのアクションが起動される。

【0072】

図6は、本実施形態の処理の流れを示したプロセス構成図であり、図の各項目は以下に説明するとおりのものである。

・カメラ制御サーバプロセス601

クライアントプロセス602が発行したカメラ制御データを受け取り、カメラ制御部に命令を出してカメラの制御を行なう。また、カメラのパンチルト角度、ズーム倍率、などの状態や、アクションリストをカメラデータとしてクライアントプロセス602に通知する。

・送信先リスト605、カメラ状態レジスタ603

プロセス間でデータの受け渡しに用いる共有メモリである。

・クライアントプロセス602

カメラサーバ装置101から映像を受け取り、カメラサーバ装置101に対してカメラ制御要求を行なうプロセスであり、詳細は図8に後述する。

・アクションリスト604

図5に示したようなファイルである。

【0073】

図7は、カメラ制御サーバプロセス601を説明するフローチャートである。

【0074】

カメラ制御サーバプロセス601は、起動されると、ステップs701で必要な初期化処理を行なった後、ステップs702で、通信制御部(図1の112)によって、クライアントプロセス602からの制御接続要求を待つ。

【0075】

ステップs703で、クライアントプロセス602からの制御接続要求コマン

ド（図 9 の 1））を受け取ると、クライアントに対して制御接続が確立したことを通知するためのデータを送信する（これは図 9 の 1）と同じ形式のデータを送り返すことで表現する）。

【 0 0 7 6 】

このあとはステップ s 7 0 4 で、クライアントからのさらなる制御コマンドを待ち続ける。

【 0 0 7 7 】

カメラクライアントプロセス 6 0 2 からカメラ制御コマンドが到着すると、ステップ s 7 0 5 で、制御可能時間が超過していないかどうかを確認する。これは、ひとりのユーザがいつまでも制御権を取り続けたいための処置であり、あらかじめ決められた時間が超過していると、ステップ s 7 0 6 で接続切断処理が行なわれて、ステップ s 7 0 2 にもどる。

【 0 0 7 8 】

時間切れでないとすると、ステップ s 7 0 7 で、図 1 のコマンド発生・解釈部 1 1 3 によってコマンドが解釈され、それぞれのコマンドに応じた処理に分岐する。

【 0 0 7 9 】

到着したコマンドが制御要求コマンド（図 9 の 1））の場合は、ステップ s 7 0 8 で、制御権をクライアントに与える処理を行なう。これは従来例で紹介したシステムでも行なわれていることであり、詳細な説明は割愛する。

【 0 0 8 0 】

さらにステップ s 7 0 9 にすすみ、制御権をクライアントに与えたことを通知するための制御権通知データ（図 9 の 1））を、制御権要求コマンド（図 9 の 1））中の送信元アドレスと送信先アドレスを付け替えることによって作成する。

【 0 0 8 1 】

その後、ステップ s 7 1 0 で、制御権を要求したカメラクライアントだけに送信される。

【 0 0 8 2 】

到着したコマンドがカメラ制御コマンド（図 9 の 2）～4））の場合は、ステ

ップ s 711 で、カメラ制御部（図 1 の 113）によってカメラ制御が行なわれたあと、ステップ s 712 で、制御後のカメラ状態がカメラ状態レジスタ 603 に書き出される。

【0083】

つぎに、ステップ s 713 で、図 1 のコマンド発生・解釈部 113 によって、送出先リスト 605 とカメラ状態レジスタ 603 に格納されているデータからカメラデータ（図 9 の 6））が作成される。複数のカメラクライアントに通知するため、カメラデータは、図 9 における送信先アドレスをそれぞれのクライアント宛にしたものが、クライアントの数だけ作られる。

【0084】

つぎに、ステップ s 710 で、カメラデータがすべてのカメラクライアントにあてて、通信制御部（図 1 の 112）によって送信される。

【0085】

ステップ s 707 で、アクションリスト要求（図 9 の 5））であると判断されると、ステップ s 714 で、アクションリスト 604 と、アクションリスト要求コマンド（図 9 の 5））中の送信元アドレスから、アクションリスト通知用のデータ（図 9 の 7））が作成され、その後、ステップ s 710 で、アクションリストデータが要求をしたカメラクライアントに送信される。

【0086】

以上が、カメラサーバ装置 101 の処理の流れである。

【0087】

次に、図 8 により、カメラクライアント装置 102 の処理の流れを説明する。

【0088】

カメラクライアントプロセス 602 が起動されると、ステップ s 801 で必要な初期化（制御権フラグを OFF にする、など）が行なわれた後、ステップ s 802 で表示部 104 に図 3 に示すようなユーザインタフェースを表示する。

【0089】

ステップ s 803 では、カメラサーバ 101 に対して接続要求を行ない、サーバからの接続許可を確認する。

【0090】

ステップs 804では、図9の5)に示すデータをカメラサーバ101に送信することにより、アクションリスト要求を行なう。サーバから返信されたアクションリスト通知のデータ(図9の7))をコマンド発生・解釈部(図1の106)で解釈することにより、カメラクライアントはアクションリストを図1の110に格納する。

【0091】

ステップs 805では、ユーザからの操作と、カメラ制御サーバ101からのデータの到着を待つ。

【0092】

ステップs 805で、ユーザが、制御権獲得ボタンを押すと、ステップs 806にすすみ、制御権要求コマンド(図9の1))をコマンド発生・解釈部(図1の106)を用いて作成し、これを通信制御部(図1の107)を用いてカメラサーバ101に送信し、ステップs 805にもどる。

【0093】

ステップs 805で、カメラサーバ101からの制御権通知を受信すると(図9の8))、ステップs 807にすすみ、制御権フラグ(図1の121)をONにして、ステップs 805にもどる。

【0094】

ステップs 805で、ユーザが、パン、チルト、ズームの操作を行なうと、ステップs 808にすすみ、制御権フラグ(図1の121)を確認し、フラグがONならステップs 809で、カメラ制御コマンド(図9の2)~4))を、コマンド発生・解釈部(図1の106)を用いて作成し、これを通信制御部(図1の107)を用いてカメラサーバ101に送信し、ステップs 805にもどる。

【0095】

ステップs 805で、カメラサーバ101からのカメラ状態通知(図9の6))を受信すると、ステップs 810にすすみ、表示端末装置の表示を変更する。さらに、ステップs 811で、アクション判定手段(図1の108)により、アクション判定を行なう。この処理に関しては後述する。

【0096】

ここでカメラのアンクル位置がアクションを起動すべき位置にあると判定されると、ステップs 812で、アクション起動手段（図1の109）により、指定されたアクションが起動する。アクション起動手段については後述する。このあとでステップs 805にもどる。

【0097】

以上が、カメラクライアント装置の処理の流れである。

【0098】

つぎに、アクション判定手段（図1の108）について説明する。

【0099】

図10は、アクション判定手段のフローチャートである。

【0100】

まず、ステップs 1001では、カメラサーバ101から通知されたカメラデータにおけるパン、チルト、ズーム値を読み込む。

【0101】

ステップs 1002で、アクションリスト110から一行読み込み、図4におけるP1, P2, T1, T2, Z1, Z2の項目にあたるデータを読み込む。

【0102】

ステップs 1003以降では、パン、チルト、ズームそれぞれについて、範囲指定に入っているかどうかを検査する。たとえば、パンについて言うと、カメラサーバから通知されたカメラデータ中のパン値が、ステップs 1002で読み込んだアクションリストの1行に記述されているP1, P2の範囲に入っているかどうかを判定することになる。

【0103】

ステップs 1003以下、パン、チルト、ズームのすべてにおいて範囲指定に入っていると判定されれば、アクションリストのActionの項目（図4参照）をアクション起動手段（図1の109）に渡して処理をゆだねる。

【0104】

ステップs 1007で、アクションリストの全ての行について判定し終わった

かどうかを確認し、まだリストが残っていればステップ s 1002 にもどり、終わっていれば処理を終了する。

【0105】

以上が、アクション判定手段 108 の動作である。

【0106】

つぎにアクション起動手段（図 1 の 109）について説明する。

【0107】

アクション起動手段 109 とは、アクションリストに記述されたコマンド名とそのコマンドに対する引数をたよりに、コマンドを起動するものである。

【0108】

図 11 は、アクション起動手段（図 1 の 109）を説明するフローチャートである。

【0109】

ステップ s 1101 で、アクション判定手段から渡されたコマンドを読み込む。これは、アクションリスト中に記述されたコマンドで、図 4 の Action の項目に相当する。

【0110】

つぎに、ステップ s 1102 で、コマンドを起動する。オペレーティングシステムには、コマンド名と引数を指定して、ファイルシステム中にある実行可能型ファイル（プログラム）を起動する機能があり、たとえば Unix オペレーティングシステムにおいては exec システムコールがこれにあたり、Windows95, Windows NT オペレーティングシステムにおいても同等の機能がある。ステップ s 1102 では、このような方法を使って、コマンドを実行する。このとき、カメラクライアント 102 から、カメラサーバ 101 に対してアクションプログラム 123 の中からアクション判定されたアクションを起動させるプログラムをダウンロードする要求を行う。そして、このダウンロードされたプログラムに基づいてコマンドが実行される。なお、このアクションプログラム 121 に記憶される全てのプログラムを予めアクションリストデータの送信（図 7 のステップ s 710）とともにクライアント 102 側のアクションプログラム 122 に記憶させておき、そ

の記憶された複数のプログラムの中からプログラムを選択してコマンドを実行させてもよい。また、該当するプログラムが既にアクションプログラム 122 内に存在するものとしてもよい。

【0111】

以上が、アクション起動手段の動作である。

【0112】

以上、説明したように、本実施形態によって、カメラを操作してアングルを変えることによって、あらかじめカメラサーバ装置で指定していたアクションを、カメラクライアント上で動作させることが可能である。

【0113】

(第2の実施形態)

以下、第2の実施形態について説明する。

【0114】

図12は、第2の実施形態の構成図を示したものである。これは、第1の実施形態の構成図1に、制御状態判定手段1202を追加し、アクション判定手段1201は第一の実施形態におけるアクション判定手段108を改変したものである。他の部分については第1の実施形態における図1で説明したものと同一であるので、その説明を省略する。

【0115】

本実施形態におけるアクション判定手段1201のフローチャートを図13に示す。これは図10にステップs1301を加えたものである。

【0116】

ステップs1301では、制御状態判定手段1202によって、カメラクライアントが制御権を持っている状態にあるかどうかを判定する。制御権を持っていない場合は直ちに終了し(どのアクションも起動しない)、制御権を持っている場合のみ、アクションを起動するかどうかの判定を行なう。

【0117】

制御状態判定手段1202は、ユーザーが制御権をもっている状態であるかどうかを検知するためのものである。具体的には、制御権フラグ121を検査する

ものである。

【0118】

図14は、制御状態判定手段1202のフローチャートである。

【0119】

ステップs1401で制御権フラグ121の状態を検査し、フラグONならステップs1402で真判定を、フラグOFFならステップs1403で偽判定をして、終了する。

【0120】

本実施形態に示すような構成をとることにより、制御権を持っているユーザのみに意味があるような特定のアクションを、制御権を持たないクライアント上では起動させず、制御権を持つクライアントのみで実行することが可能になる。例えば、機器の設定／操作などのアクションは、複数のクライアント装置が同時に実行すると不具合が生じるので、制御権を持つクライアントのみ機器の設定／操作のアクションを実行させることによって、この不具合を解消することができる。

【0121】

また、アクションリストに制御権ありの場合に起動してほしいアクションであることを示すフラグや、制御権なしの時に起動してほしいアクションであることを示すフラグを付加して、制御権ありの場合となしの場合で起動するアクションの内容を変更する、というようなことも可能である。

【0122】

(第3の実施形態)

以下、第3の実施形態について説明する。

【0123】

図15は、第3の実施形態の構成図を示したものである。これは、第1の実施形態の構成図1のカメラサーバ装置に、映像切り換え手段1501を追加し、第1の実施形態ではカメラクライアント装置側にあったアクション判定手段を1502としてカメラサーバ装置1101側にもおいたものである。それ以外の部分は第1の実施形態と同様であるので、説明を省略する。

【0124】

映像切り換え手段1501は、すでに、従来の技術で成し遂げられている技術である。カメラサーバ装置中にあるビデオキャプチャボード1504（複数のビデオ入力が可能であるもの）の入力切り換え機能などを使って、複数のカメラを接続し、切り換えることが可能である。

【0125】

アクション起動手段1503は、第1の実施形態で説明したものと同一である。

【0126】

アクション判定手段1502は、第1の実施形態で説明したアクション判定手段108と類似のものであるが、異なる部分があるので説明する。

【0127】

図16は、本実施形態におけるアクション判定手段1502のフローチャートである。

【0128】

ステップs1601からステップs1603までは、図10におけるステップs1001からステップs1005までと同じである。

【0129】

さて、ステップs1604では、アクションリストのAction項目に書かれているコマンドが、映像切り換えを示すものかどうかを判定する。例えば映像切り替えのアクションには、Actionの項目（本来ならコマンド名を記す項目）に、“VIDEOCHANGE”という文字列を書くようにしておき、ここではその文字列を判定することにする。

【0130】

もし映像切り替えアクションならステップs1606に進んで映像切り替え手段1501を用いて映像を切り替える。

【0131】

もし映像切り替えアクションでないならステップs1605に進んで、第1の実施形態で説明した通りに、アクション起動手段を用いて（サーバー上で）アク

ションを起動する。例えば、起動したアクションに基づいて、現在の撮像範囲に対応する文字情報などのデータをクライアント 102 に出力する。なお、出力する文字情報などのデータは、カメラを操作しているクライアント 102 だけでなく、カメラサーバ 101 に接続中のクライアント 102（すなわち、カメラサーバ 101 からカメラ 115 の映像を受信しているクライアント）に対しても文字情報などのデータを出力してもよい。

以上説明したような構成をとることにより、例えば、カメラが動作しうるパン角の限界までカメラが操作された時に、そのカメラでは撮影できない部分にむけられた別のカメラの映像に切り替えるようなことが可能になる。

【0132】

なお、本実施形態のように、サーバ、クライアント共にアクション起動手段を持つ場合に、サーバ上でのみ有効、クライアント上でのみ有効、というフラグをアクションリストの各アクションに設けることにより、アクションの起動を選択的に行なうことが可能になる。

【0133】

例えば、上述したように、カメラ 115 の現在の撮像範囲に対応する文字情報の表示を実行するアクションは、カメラサーバ 101 側でそのアクションを起動させるためのフラグを設けておくことにより、アクション判定手段 1502 によってカメラサーバ 101 側のアクション起動手段 1503 を用いることが判定される。そして、サーバ 101 側のアクション起動手段 1503 によってそのアクションを実行するためのプログラム（アクションプログラム 123 に格納されている）が起動されることになる。そして、そのアクションの実行に基づいて出力された文字情報をクライアント 102 へ出力して表示させればよい。このような構成によってネットワーク上の伝送容量を削減することができる。

【0134】

一方、カメラ 115 の現在の撮像範囲に存在する機器の操作、設定を実行するアクションは、クライアント 102 側でそのアクションを起動させるためのフラグを設けておくことにより、アクション判定手段 1502 によってクライアント

102側のアクション起動手段109を用いることが判定される。そして、クライアント102側のアクション起動手段109によって、そのアクションを実行するためのプログラム（アクションプログラム122に格納されている）が起動されることになる。このときに用いられる実行プログラムは、アクション判定手段1502によって判定されたときにカメラサーバ101側からダウンロードされるか、あるいは予めクライアント102側にダウンロードされたものを用いてもよい。

【0135】

なお、この第3の実施形態に第2の実施形態の構成を適用させることもできる。この場合、カメラサーバ101は、制御権を有するクライアント102に対してのみ、所定のアクションを実行させるプログラムをダウンロードさせればよい。そして制御権を有するクライアント102は、そのダウンロードされたプログラムに基づいてアクションを実行させることができることになる。

【0136】

【他の実施形態】

なお、本発明は、複数の機器（例えばホストコンピュータ、インタフェイス機器、リーダ、プリンタなど）から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置（例えば、複写機、ファクシミリ装置など）に適用してもよい。

【0137】

また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体（または記録媒体）を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているオペレーティングシステム(OS)などが実際の処理の一部または全

部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0138】

さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張カードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張カードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0139】

本発明を上記記憶媒体に適用する場合、その記憶媒体には、先に説明した（図7、図8、図10、図11、図13、図14、および図16に示す）フローチャートに対応するプログラムコードが格納されることになる。

【0140】

【発明の効果】

以上に説明したように、本発明によれば、カメラのアングル位置に応じて、あらかじめ設定されていた特有のアクションを動作させることが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

第1の実施形態のシステム構成図である。

【図2】

従来例の説明図である。

【図3】

カメラクライアント操作画面の説明図である。

【図4】

アクションリストの説明図である。

【図5】

アクションリストファイルフォーマットの説明図である。

【図6】

第1の実施形態におけるプロセス構成図である。

【図7】

第1の実施形態におけるカメラサーバープロセスのフローチャートである。

【図8】

第1の実施形態におけるカメラクライアントプロセスのフローチャートである。

【図9】

カメラ制御コマンドデータパケットの説明図である。

【図10】

アクション判定手段のフローチャートである。

【図11】

アクション起動手段のフローチャートである。

【図12】

第2の実施形態のシステム構成図である。

【図13】

アクション判定手段のフローチャートである。

【図14】

制御状態判定手段のフローチャートである。

【図15】

第3の実施形態の構成図である。

【図16】

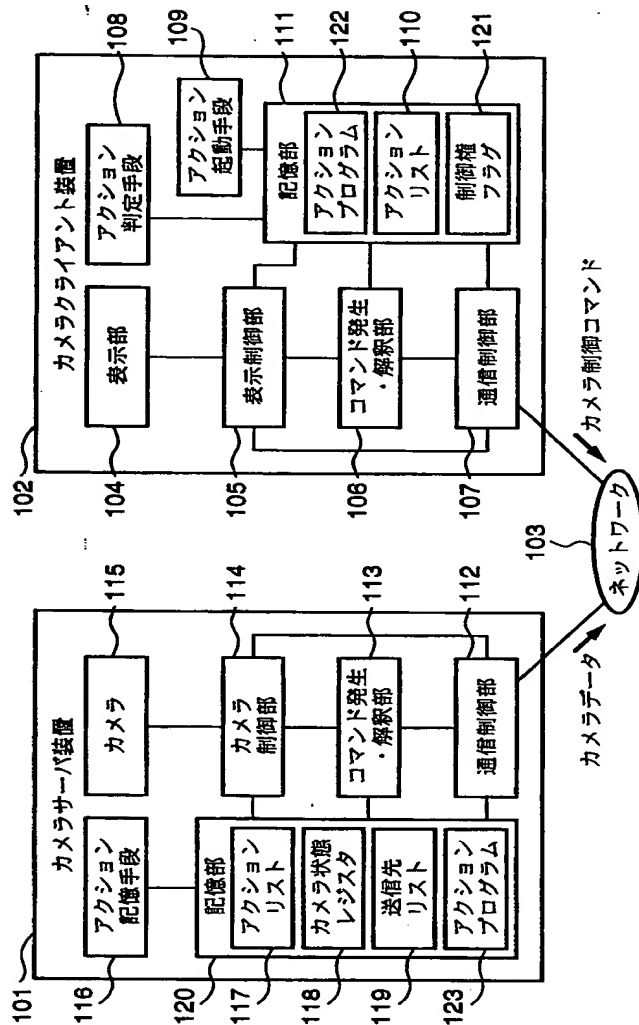
アクション判定手段のフローチャートである。

【符号の説明】

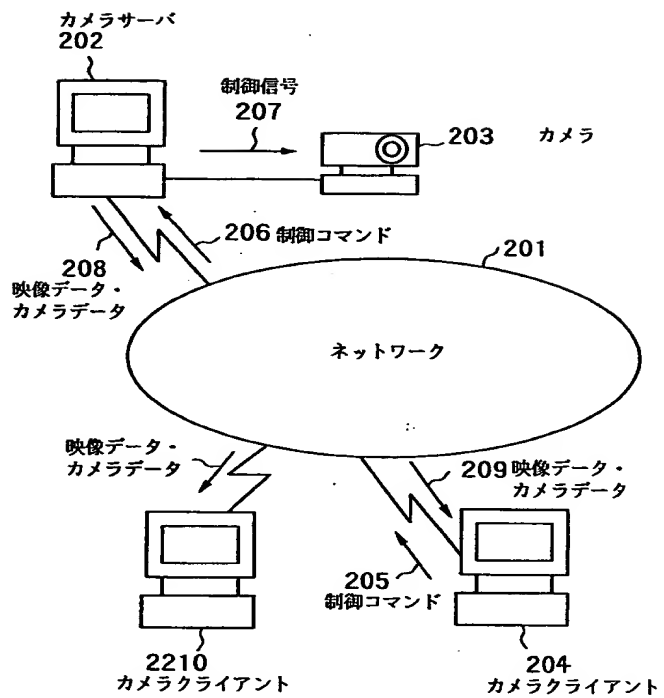
- 101 カメラサーバ装置
- 102 カメラクライアント装置
- 103 ネットワーク
- 104 表示端末
- 115 カメラ

【書類名】 図面

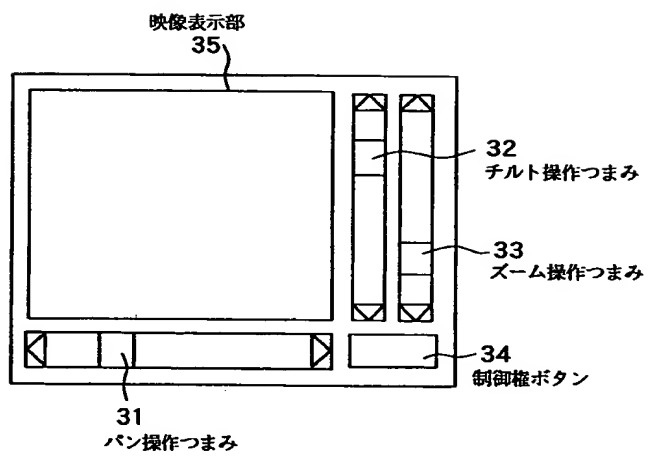
【図 1】



【図 2】



【図 3】



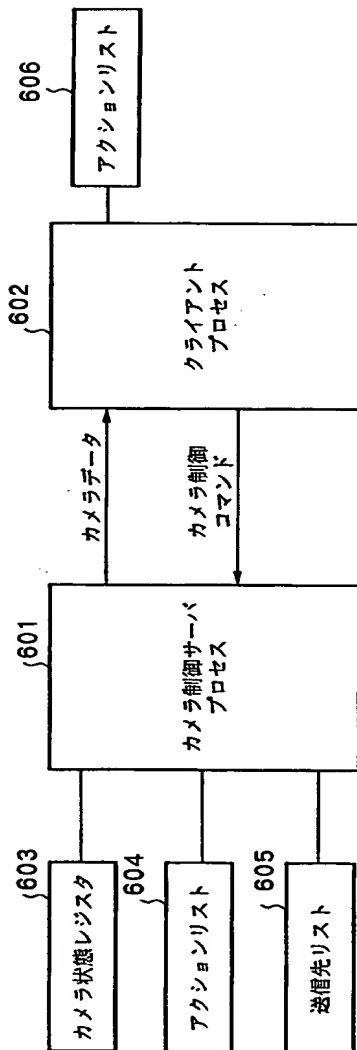
【図 4】

P1	P2	T1	T2	Z1	Z2	Action
10	15	-25	-20	50	55	Program1 arg1 arg2
20	22	0	5	10	60	Program2
-5	-10	4	8	50	60	Program3

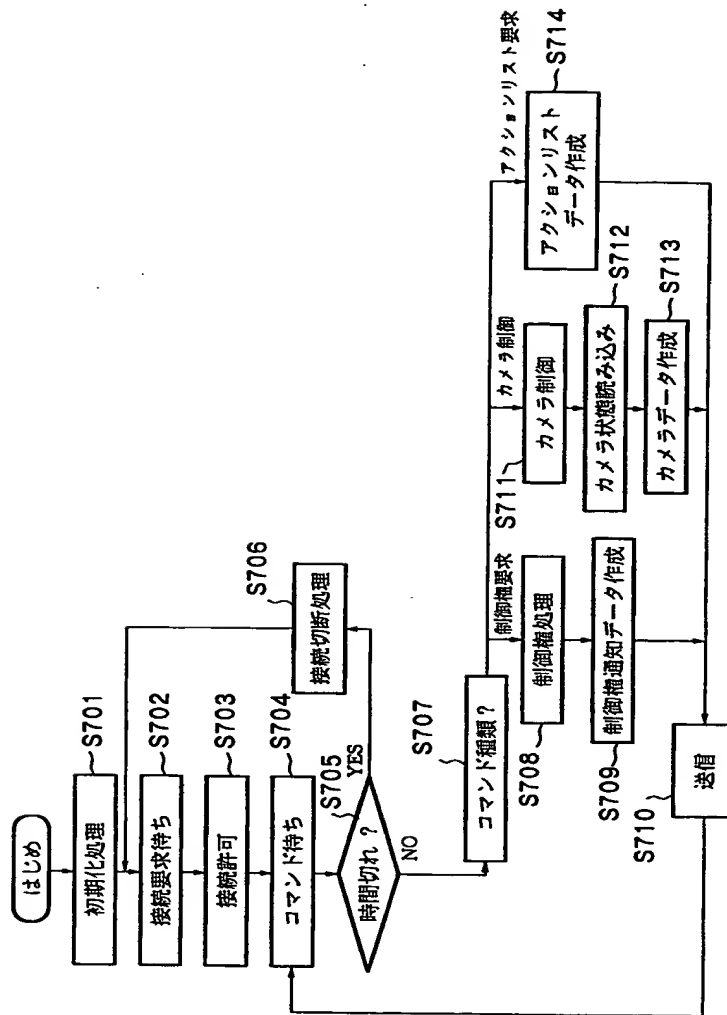
【図 5】

10	15	-25	-20	50	55	Program1	arg1	arg2
20	22	0	5	10	60	Program2		
-5	-10	4	8	50	60	Program3		

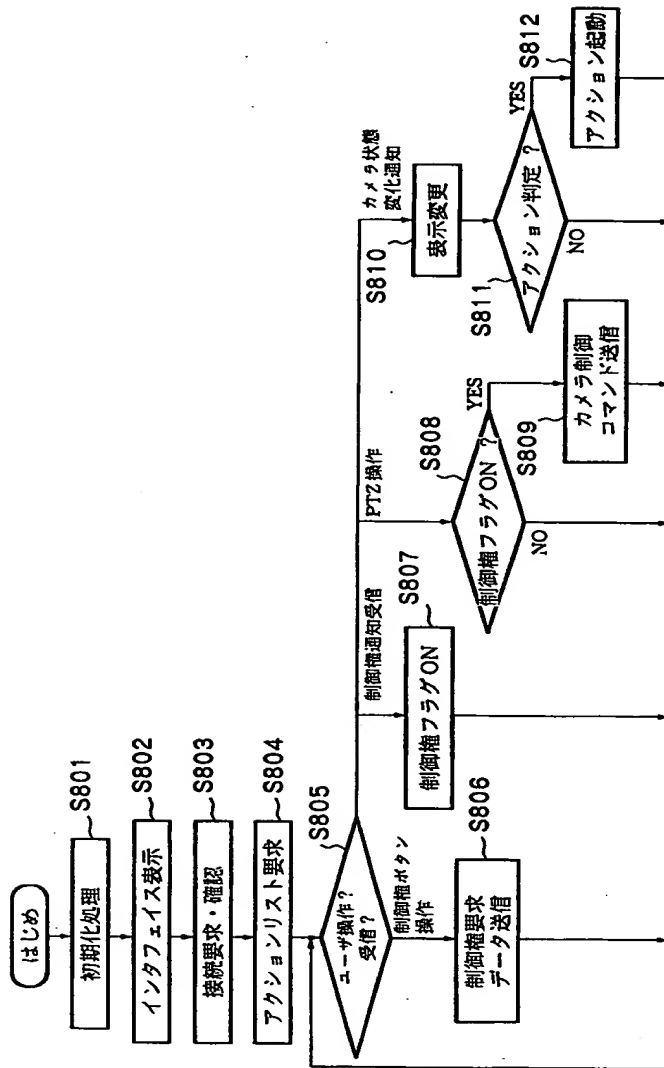
【図 6】



【図 7】



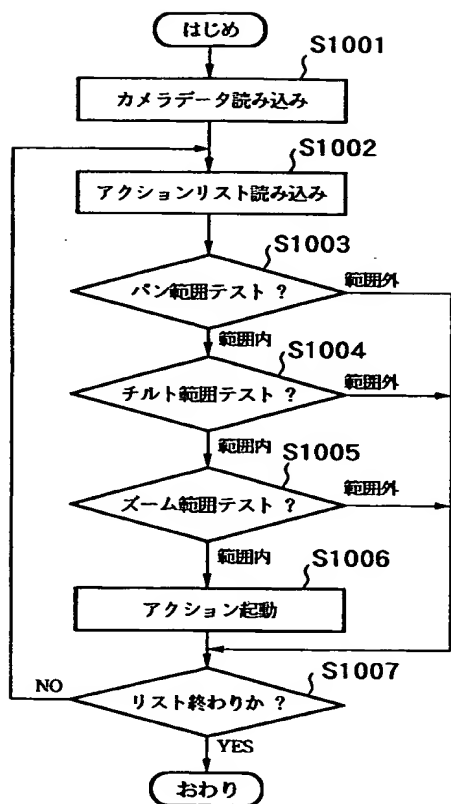
【図 8】



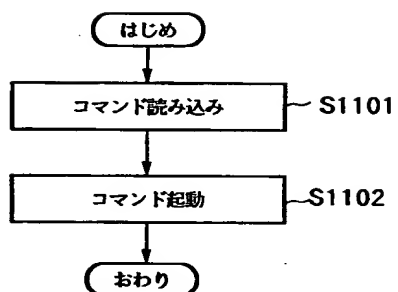
【図 9】

1) カメラ制御要求・通知	送信元アドレス	送信先アドレス	CON
2) パン角度変更要求	送信元アドレス	送信先アドレス	PAN P
3) チルト角度変更要求	送信元アドレス	送信先アドレス	TIL T
4) ズーム倍率変更要求	送信元アドレス	送信先アドレス	ZOM Z
5) アクシヨニリスト要求	送信元アドレス	送信先アドレス	ACT
6) カメラ状態通知	送信元アドレス	送信先アドレス	CAM P T Z
7) アクシヨニリスト通知	送信元アドレス	送信先アドレス	ACT ACTIONLIST
8) カメラ制御要求・通知	送信元アドレス	送信先アドレス	START

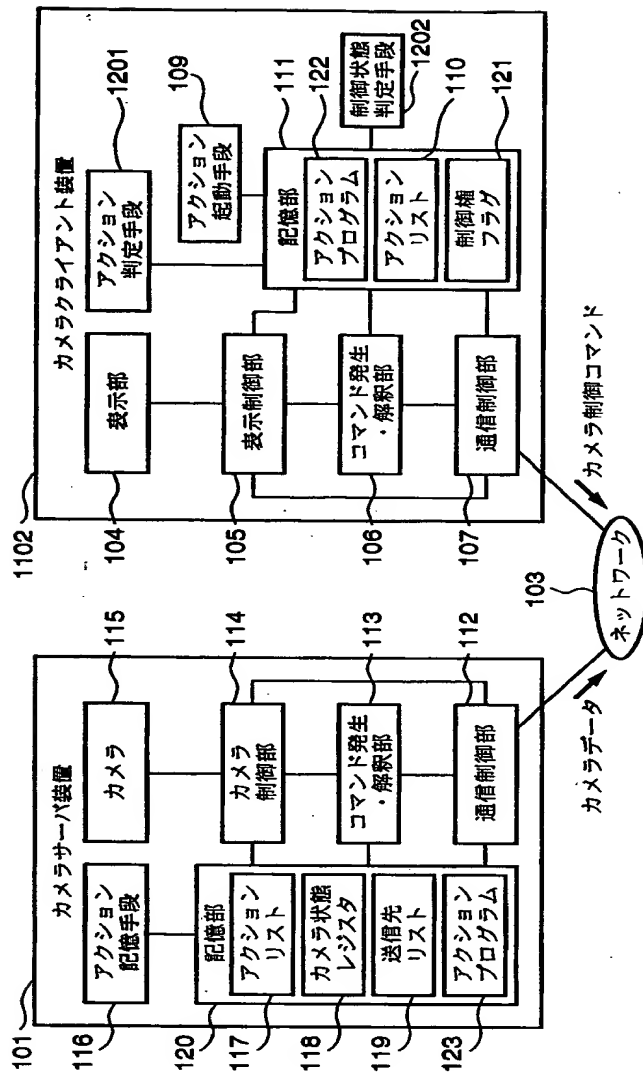
【図 10】



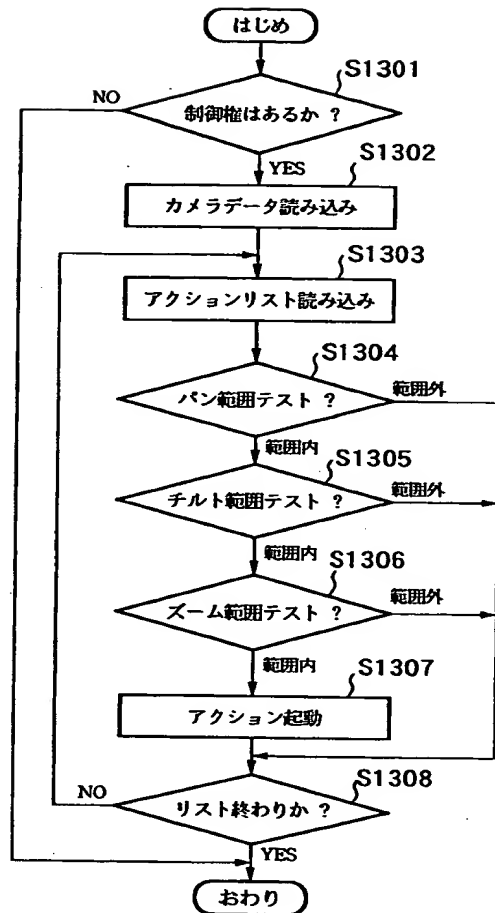
【図 11】



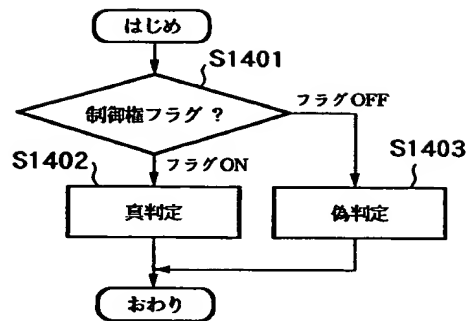
【図 1 2】



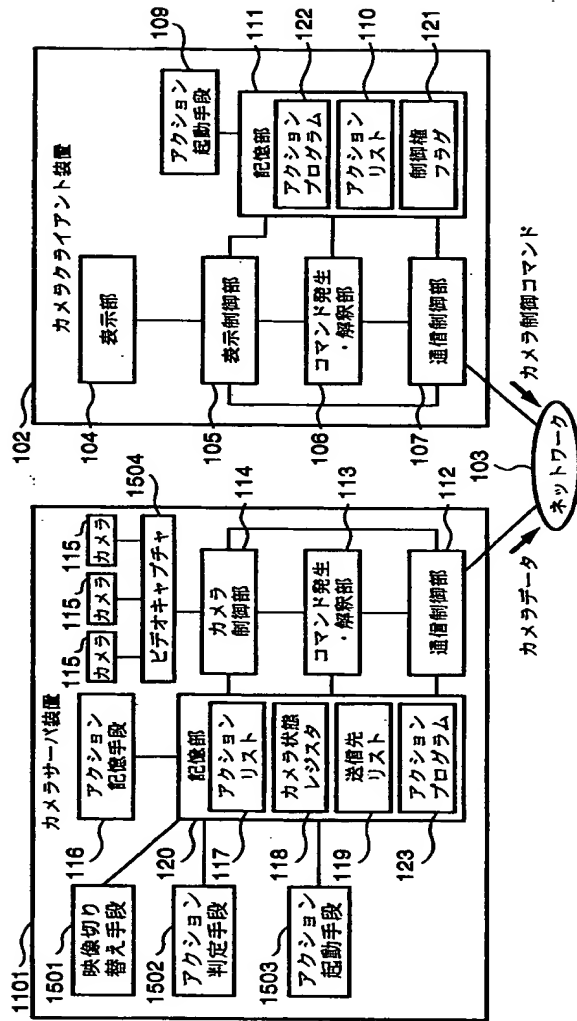
【図 13】



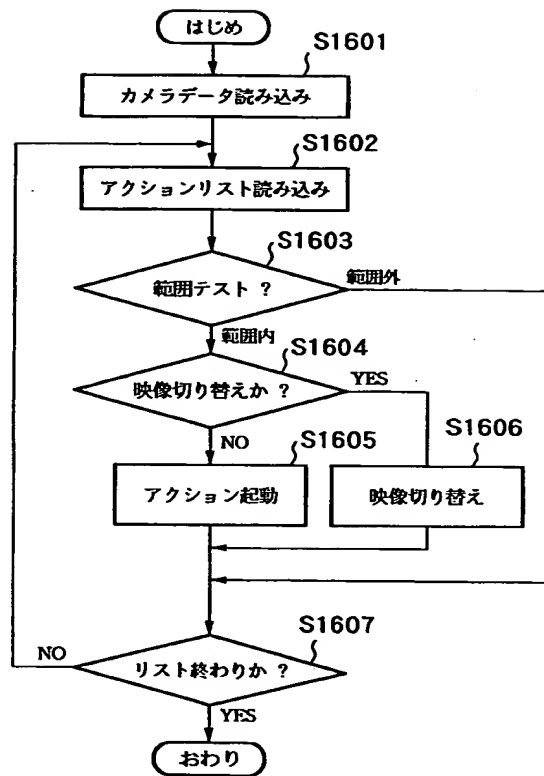
【図 1 4】



【図 1 5】



【図 16】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 カメラのアンクル位置に応じて所望のアクションを行わせることができるカメラ映像表示制御装置を提供する。

【解決手段】 カメラ 115 からの映像を撮り込み配送する配送部 112 とカメラの少なくともパン、チルト、ズームのうちいずれか 1 つを制御するためのカメラ制御部 114 とを備えるカメラサーバ 101 からの映像を表示する表示部 104 とカメラを遠隔から制御する信号をカメラサーバ 101 に送る遠隔制御部 107 とを備えたカメラクライアント装置 102 において、カメラの撮像範囲とそれに対応するアクションの内容を記憶しておくためのアクション記憶部 120 と、カメラの現在の撮像範囲とアクション記憶部の記憶内容とを比較する比較部 108 と、比較部 108 の比較結果に基づいて、カメラの撮像範囲に対応するアクションを起動する起動部 109 とを具備する。

【選択図】 図 1



特平 11-078605

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

氏 名 キヤノン株式会社